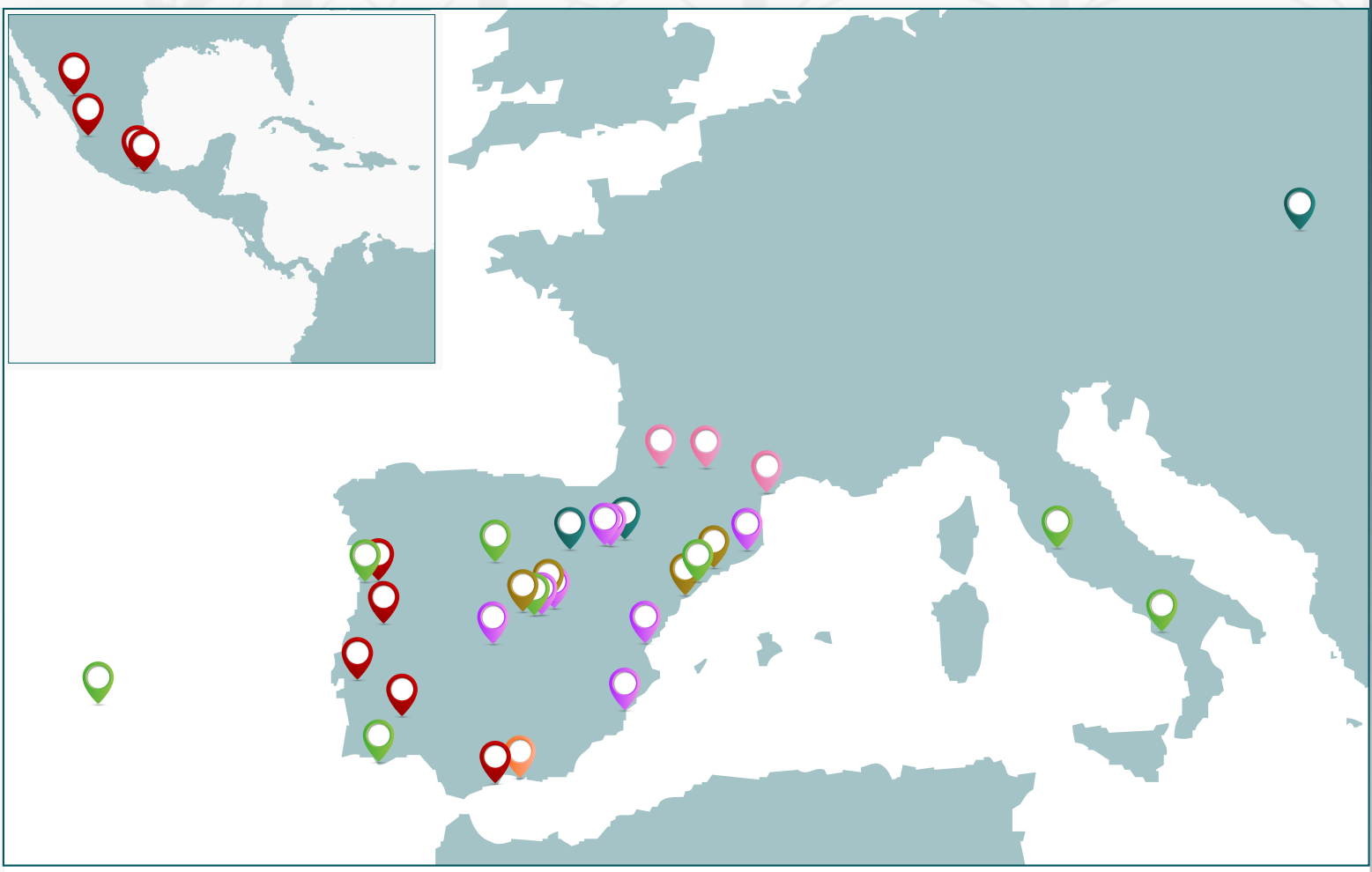
GAMA DE REFRIGERACIÓN

SOLUCIONES INDUSTRIALES

APLICACIONES INDUSTRIALES RECIENTES



- A. Chiller NH_3 glicol
- B. Chiller NH_3 + CO_2 bombeado
- C. Chiller NH_3 + CO_2 Dx
- D. NH_3 bombeado
- E . Central NH_3 + CO_2 bombeado
- F. Booster CO_2 bombeado
- G. Booster CO_2 Dx
- H. Cascada CO_2 bombeado

SOLUCIONES INDUSTRIALES PARA LA REFRIGERACIÓN

TEWIS SMART SYSTEMS S.L.U. es una empresa líder en consultoría de energía, especializada en soluciones integrales y desarrollo de sistemas de refrigeración, climatización e instalaciones de ACS.

Desde principios de 2018 forma parte del grupo de empresas Daikin.

Cuenta con un equipo humano capacitado para cubrir las necesidades clave de cada proyecto gracias a **la experiencia y know-how** en las áreas de ingeniería, refrigeración, regulación y monitorización, abarcando **cualquier planta o proceso industrial** dentro del sector lácteo, vinícola, horto-frutícola, petroquímico, cárnico, farmacéutico, pesquero y náutico.

Disponemos de **laboratorios propios** para experimentar con nuevas tecnologías que nos permitan alcanzar una **mayor eficiencia en las instalaciones** y proponer a cada cliente soluciones personalizadas.

En estos laboratorios también se imparte **formación a ingenieros, instaladores y profesionales** de la refrigeración basada en el estudio teórico y práctico de las novedades tecnológicas aplicadas.

Las propuestas **Tewis** se diferencian de las propuestas tradicionales del sector haciendo posible una **reducción sustancial en los costes de inversión y un fácil control del coste de ejecución de la instalación**.

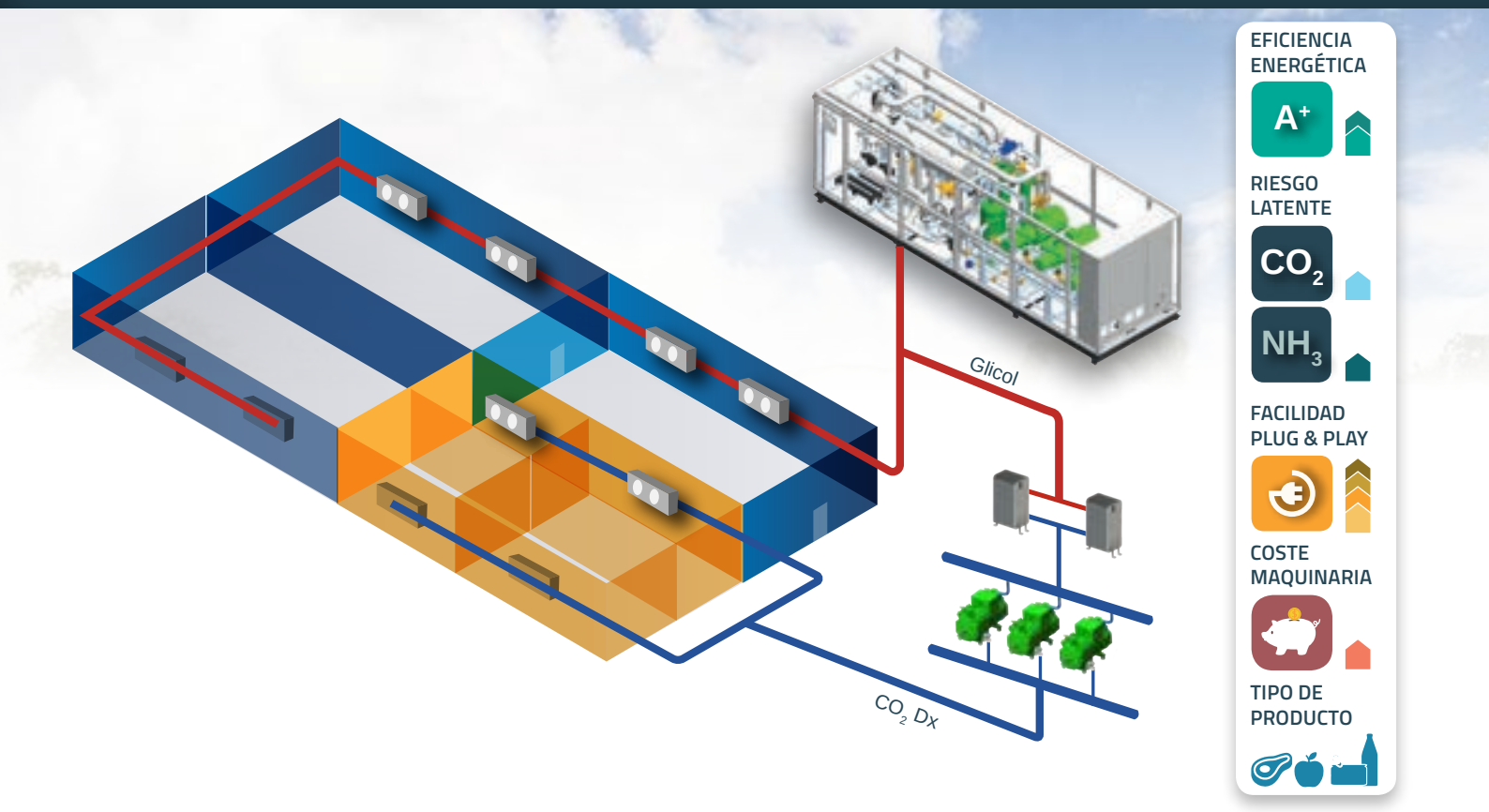
En **Tewis** trabajamos con todos los refrigerantes: **NH_3, CO_2, HFC's** y fluidos caloportadores, ofreciendo siempre instalaciones con un ratio optimizado de **eficiencia / inversión / sostenibilidad**.

SOLUCIONES TEWIS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES

SOLUCIÓN A

FRESCOS (75%) ▪ **CONGELADOS** (25%)

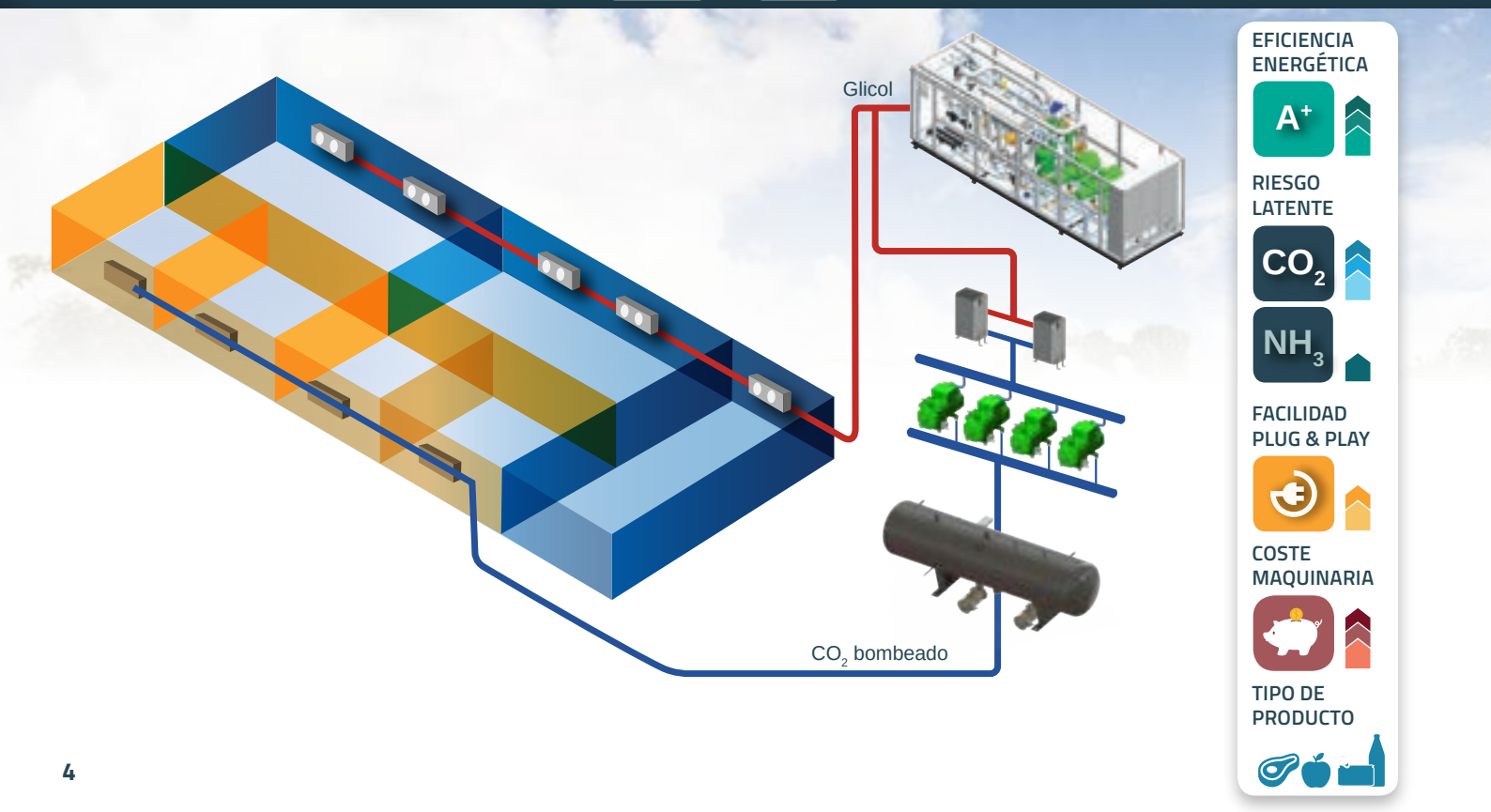
(CENTRAL NH_3 + CHILLER) + CENTRAL CO_2 Dx



SOLUCIÓN B

FRESCOS (50%) ▪ **CONGELADOS** (≥ 50%)

(CENTRAL NH_3 + CHILLER) + (CENTRAL CO_2 + INUNDADO BOMBEADO)



SOLUCIÓN C

FRESCOS (75%) ▪ CONGELADOS (≤ 25%)

(CENTRAL NH_3 + CHILLER) + UND. COND. CO_2 Dx

EFICIENCIA ENERGÉTICA

A+

RIESGO LATENTE

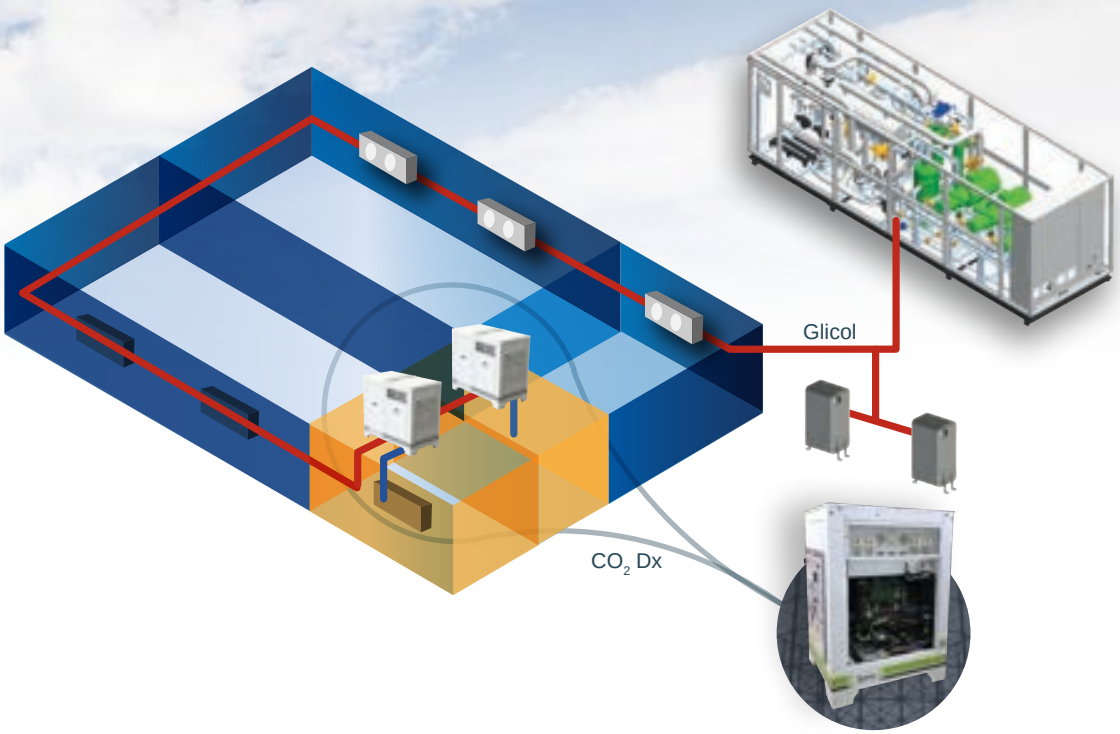
CO_2

NH_3

FACILIDAD PLUG & PLAY

COSTE MAQUINARIA

TIPO DE PRODUCTO



INSTALACIÓN CON UNIDADES CONDENSADORAS CO_2

SOLUCIÓN D [TRADICIONAL]

FRESCOS ▪ CONGELADOS

(CENTRAL NH_3 + INUNDADO BOMBEADO) + (CENTRAL NH_3 BAJA TEMP. + INUNDADO BOMBEADO)

EFICIENCIA ENERGÉTICA

A+

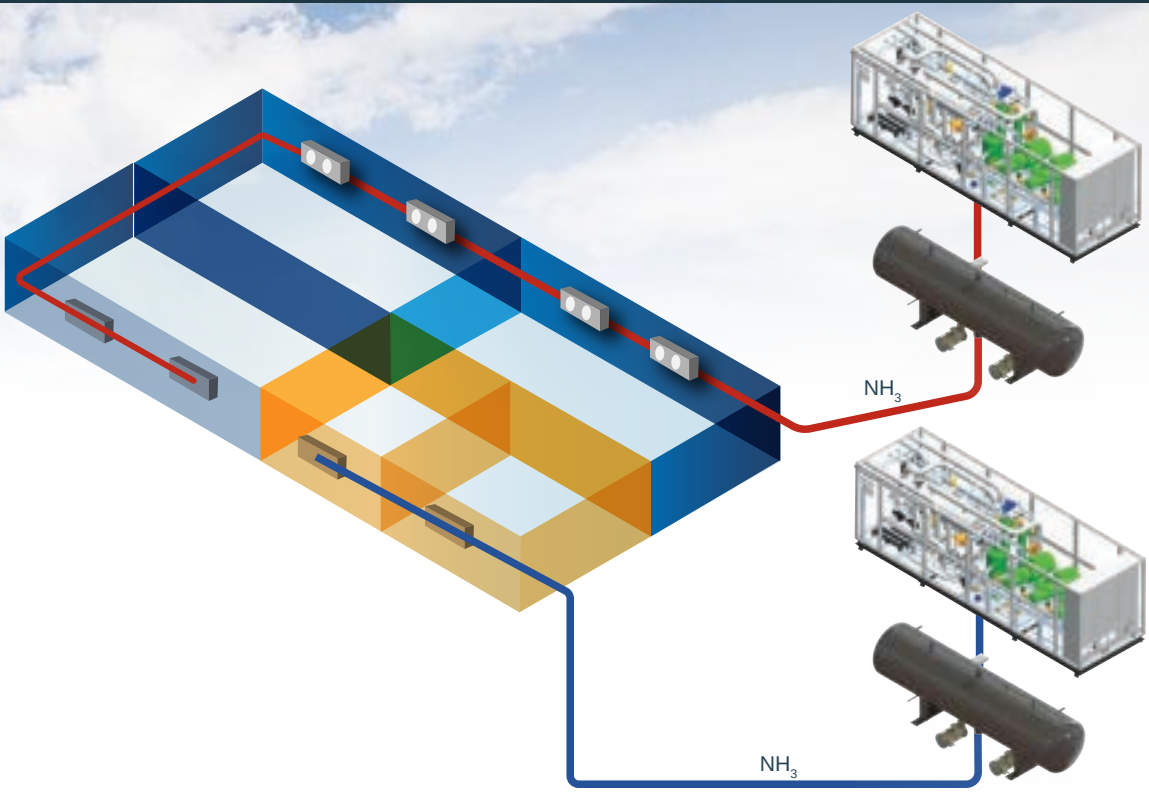
RIESGO LATENTE

NH_3

FACILIDAD PLUG & PLAY

COSTE MAQUINARIA

TIPO DE PRODUCTO

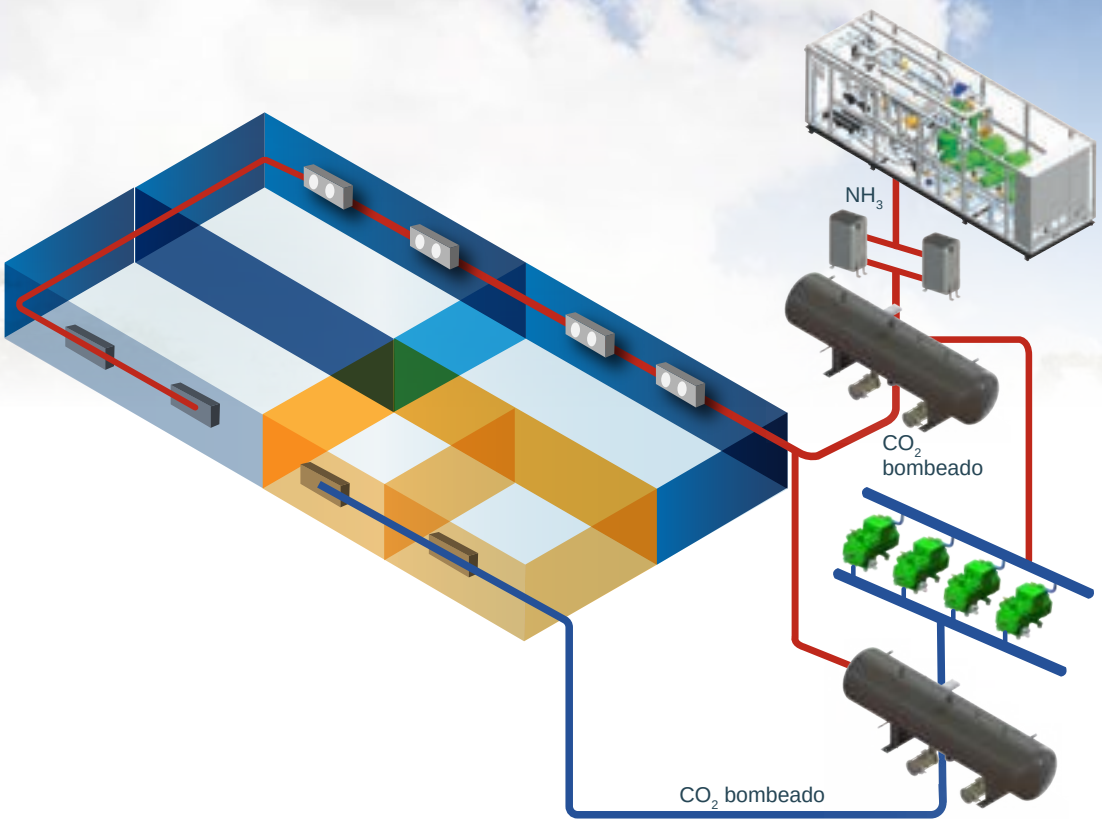


SOLUCIONES TEWIS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES

SOLUCIÓN E

FRESCOS ▪ CONGELADOS

(CENTRAL NH_3 + INUNDADO CO_2 BOMBEADO) + (CENTRAL CO_2 + INUNDADO CO_2 BOMBEADO)



EFICIENCIA ENERGÉTICA: A+

RIESGO LATENTE: CO_2, NH_3

FACILIDAD PLUG & PLAY

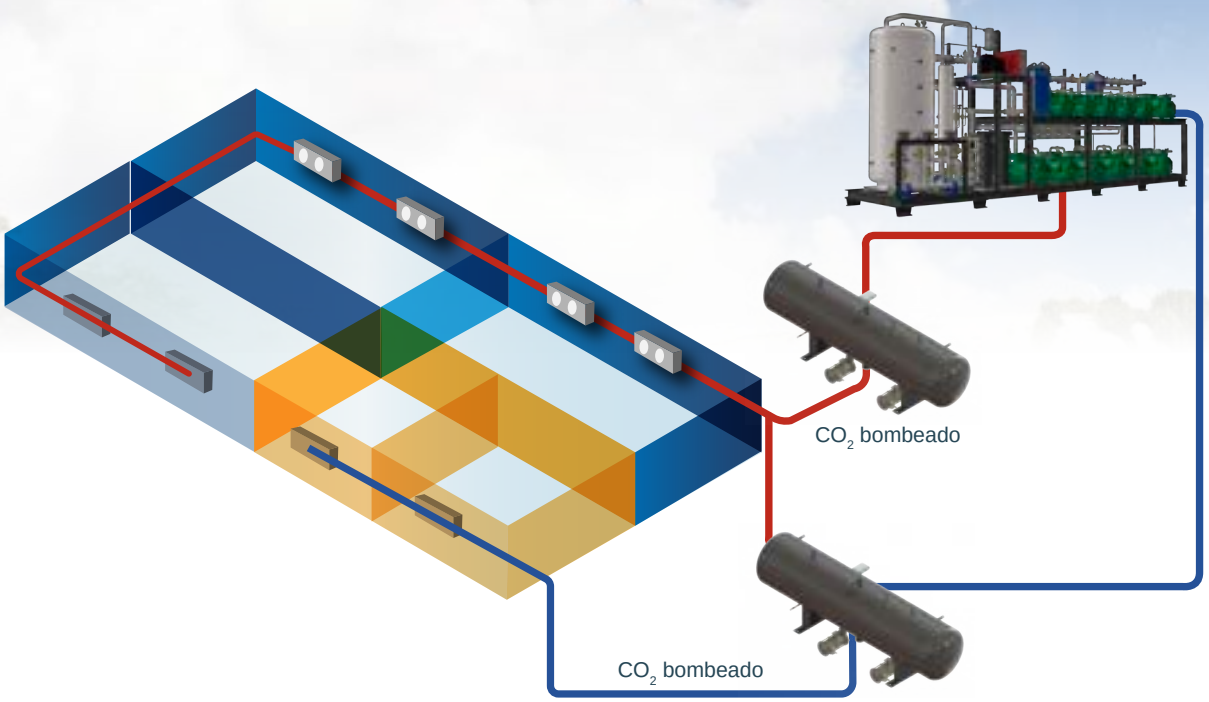
COSTE MAQUINARIA

TIPO DE PRODUCTO

SOLUCIÓN F BOOSTER

FRESCOS ▪ CONGELADOS

(CENTRAL CO_2 + INUNDADO CO_2 BOMBEADO)



EFICIENCIA ENERGÉTICA: A+

RIESGO LATENTE: CO_2

FACILIDAD PLUG & PLAY

COSTE MAQUINARIA

TIPO DE PRODUCTO

SOLUCIÓN G BOOSTER Dx

FRESCOS ▪ CONGELADOS

CENTRAL CO_2 Dx + CENTRAL CO_2 EXP. DIRECTA

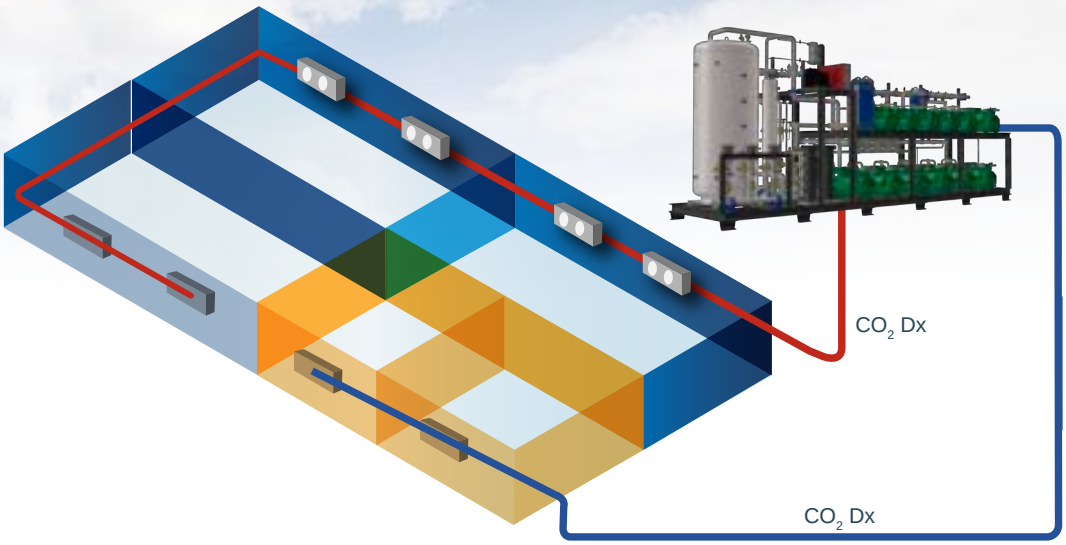
EFICIENCIA ENERGÉTICA: A+

RIESGO LATENTE: CO_2

FACILIDAD PLUG & PLAY

COSTE MAQUINARIA

TIPO DE PRODUCTO



SOLUCIÓN H CASCADA

FRESCOS ▪ CONGELADOS

CENTRAL HFC + (CENTRAL CO_2 Dx + INUNDADO CO_2 BOMBEADO)

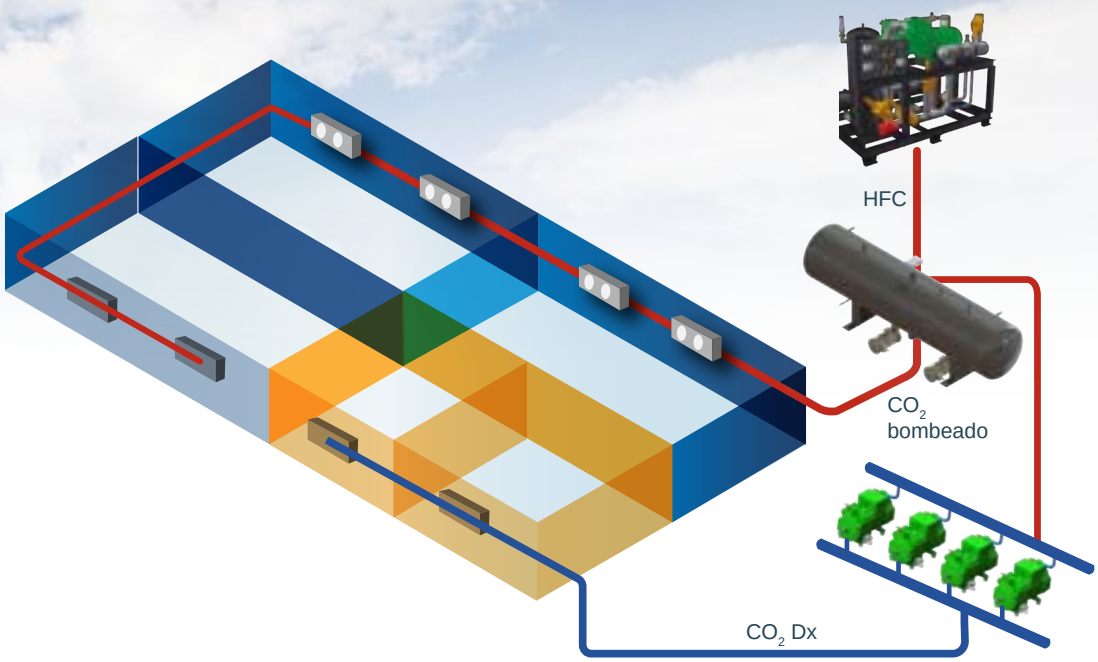
EFICIENCIA ENERGÉTICA: A+

RIESGO LATENTE: CO_2, HFC

FACILIDAD PLUG & PLAY

COSTE MAQUINARIA

TIPO DE PRODUCTO



INSTALACIONES

SOLUCIÓN A

FRESCOS (75%) ▪ CONGELADOS (25%)

Unidad Chiller de NH_3 que proporciona **Glicol a -8ºC** a los servicios de frescos y a su vez se emplea para la condensación de la central frigorífica de **CO_2 subcrítico** que atiende los servicios de congelados. Tanto el Chiller como la central de **CO_2**, son equipos **totalmente terminados, listos para conectar y dar servicio**.

SOLUCIÓN C

FRESCOS (75%) ▪ CONGELADOS (≤ 25%)

Unidad Chiller de NH_3 que proporciona **Glicol a -8ºC** a los servicios de frescos y a su vez se emplea para la condensación de las unidades condensadoras de **CO_2 subcrítico** que atiende los servicios de congelados.

Normalmente en estas instalaciones hay pocos recintos de conservación de congelados y se colocan **dos unidades por recinto**, cada una con una potencia que ronda el **70%** de las necesidades, para asegurar el servicio. Tanto el **Chiller** como las unidades de **CO_2**, son equipos t**otalmente terminados, listos para conectar y poner en servicio.**

SOLUCIÓN B

FRESCOS (50%) ▪ CONGELADOS (≥ 50%)

Unidad Chiller de NH_3 que proporciona **Glicol a -8ºC** a los servicios de frescos y a su vez se emplea para la **condensación** de la central frigorífica de **CO_2 subcrítico**, que trabaja sobre un separador de partículas y desde el que **bombea CO_2** a los servicios de congelados.

Esta instalación requiere una alta profesionalización.

Su eficiencia en congelados es superior a la del sistema de expansión directa. Sin embargo el coste de la maquinaria e instalación también es mayor.

Además incrementa los riesgos ya que almacena gran cantidad de CO_2.

SOLUCIÓN D

FRESCOS ▪ CONGELADOS

Unidades multicompresoras de NH_3 para dar servicio tanto a frescos como a congelados. Estas unidades trabajan sobre sus respectivos separadores de partículas, desde los cuales se **bombea NH_3 a los evaporadores**.

Esta instalación requiere una **alta profesionalización**. Su eficiencia es máxima ya que **evita intercambios** intermedios. El coste de maquinaria e instalación así como **el riesgo por almacenar gran cantidad de NH_3 son superiores** a todas las anteriores.

Su uso no está recomendado para productos no envasados.

INSTALACIONES

SOLUCIÓN E

FRESCOS ▪ CONGELADOS

Unidades multicompresoras de NH_3 para condensar CO_2 y almacenarlo en un separador de partículas desde el que bombea el CO_2 líquido hasta los evaporadores de MT. **La central CO2 atiende los servicios de BT** que descargan en el separador.

Esta instalación requiere una **alta profesionalización**. Su eficiencia es máxima ya que **evita intercambios** intermedios. El coste de maquinaria e instalación así como **el riesgo por almacenar gran cantidad de CO_2 son superiores** a todas las anteriores.

Esta tecnología requiere de especial atención por el riesgo asociado a la generación de carbonato de amonio en caso de comunicación entre circuitos.

SOLUCIÓN F BOOSTER

FRESCOS ▪ CONGELADOS

Centrales compresoras de CO_2 para dar servicio tanto a frescos como a congelados. Estas unidades trabajan sobre separadores de partículas de media y baja temperatura, desde los cuales se **bombea CO_2 a los evaporadores**.

Esta instalación requiere una **alta profesionalización**. Su eficiencia es máxima ya que **evita el recalentamiento** al utilizar sistemas inundados. El coste de maquinaria e instalación así como **el riesgo por almacenar gran cantidad de CO_2 es elevado**.

Recomendado para cualquier tipo de producto alimenticio, envasado o no.

SOLUCIÓN G BOOSTER Dx

FRESCOS ▪ CONGELADOS

Centrales compresoras de CO_2 por expansión directa (Dx) para dar servicio tanto a frescos MT como a congelados BT.

La puesta en marcha y mantenimiento de esta instalación requiere una **profesionalización media** de los técnicos. Su ratio eficiencia - coste de la maquinaria e instalación resulta bastante competitiva y su **riesgo por almacenamiento de CO_2, mínimo.**

Estas centrales son aptas para cualquier tipo de producto alimenticio, envasado o no.

SOLUCIÓN H CASCADA

FRESCOS ▪ CONGELADOS

Unidades multicompresoras de HFC para condensar CO_2 y almacenarlo en un separador de partículas desde el que bombea el CO_2 líquido hasta los evaporadores de MT. **La central CO2 atiende los servicios de BT** y trabaja en formato Booster descargando los compresores en el separador MT.

Esta instalación requiere una **profesionalización media** y su eficiencia es óptima.

VENTAJAS DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES TEWIS

MODULARIDAD Y FASES

Los equipos Tewis cuentan con un diseño que permite la adaptación modular, de gran utilidad en caso de reforma de una instalación existente, o para la planificación por fases de crecimiento de una industria.

Esta modularidad supone una ventaja muy importante frente a las soluciones tradicionales de grandes compresores y salas de máquinas que dificultan las reformas y limitan, bien por sobreinversión inicial o por espacio, las ampliaciones en las instalaciones.

CALIDAD DE LAS EJECUCIONES

Sala de máquinas

Al ser productos acabados en fábrica, se conserva el estándar de calidad certificado durante la fabricación y la garantía total de la maquinaria instalada.

Instalación eléctrica

La inclusión del cuadro eléctrico a bordo permite que los equipos se entreguen probados, totalmente conexionados y con garantía.

Instalación

Empleando equipos Tewis, la instalación es mucho más sencilla y por lo tanto resulta mucho más fácil controlar la calidad y el tiempo de ejecución de la misma.

CI-BOX:
SALA DE MÁQUINAS INDUSTRIAL

CONTROL

Ahorro en coste

Nuestros partners tecnológicos, especializados en el control de HVAC's y refrigeración, aportan controladores especialmente diseñados para el control de las instalaciones industriales con un coste muy competitivo y un fácil mantenimiento en el mercado.

Estandarización

Tewis cuenta con un departamento propio de desarrollo para la elaboración de software, estandarizando diferentes tipos de soluciones y simplificando la programación de los equipos. De este modo se logra abaratar esta solución frente a otras.

Monitorización y telegestión

En España hay instalados más de 5.000 sistemas de telegestión y monitorización que nos avalan. Sistemas de alta calidad con simplicidad de puesta en marcha y manejo.

AHORRO DE COSTES

Sala de máquinas

La unidad con el carrozado CI-Box se instala en el exterior, por lo que no se requiere una sala de máquinas tradicional, consiguiendo un ahorro económico y mayor superficie disponible para otros usos. Es un sistema Plug & Play.

Instalación eléctrica

El cuadro eléctrico va montado y cableado a la central frigorífica, evitando costosas instalaciones eléctricas.

Instalación

Se controlan y se disminuyen los costes de la instalación en cuanto a tiempos, materiales, empleados e imprevistos.

Caja de alarma y extracción NH_3

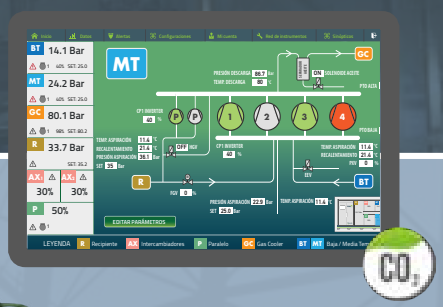
SOFTWARE SALA DE MÁQUINAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Control para unidades multicompresoras de compresores de tornillo semiherméticos, abiertos y compactos.
- Control del condensador evaporativo o torre de refrigeración.
- Gestión del separador de aspiración y grupo de bombeo en sistemas inundados CO_2 y NH_3.
- Control para enfriadoras "Chiller".
- Gestión grupo hidráulico de la enfriadora con posibilidad de gestión Modbus de las bombas (consultar con el departamento comercial).
- Dos reguladores programables para sistemas en cascada y gestión entre ellos por entradas y salidas digitales.
- Control de condensación por glicol para sistemas en cascada o expansión directa mediante regulador electrónico.
- Incorpora algoritmos para enfriador de aceite o gas cooler.

REGULACIÓN DE COMPRESORES

- Regulación de capacidad con un variador por compresor. Posibilidad de que el primero quede gobernado por un variador de frecuencia o una versión diferenciada.
- Posibilidad de gestión de compresores de diferentes tipos; tornillos, semiherméticos, abiertos y compactos.
- Rotación por horas de funcionamiento y monitorización en caso de funcionamiento en modo manual.
- Gestión de compresores por zona neutra o por banda proporcional según parámetro.
- Regulación por presión de aspiración (centrales), por temperatura de impulsión o de retorno en caso de error de sonda con offset automático (Chiller).
- Control de límites de funcionamiento por presión y temperatura de descarga.
- Bloqueo de carga y alarma de descarga por temperatura o presión de descarga.
- Monitorización de presión y temperatura de aspiración y de inyección de aceite a los compresores.



SEPARADOR EN SISTEMAS BOMBEADOS

- Gestión de 2 bombas con posibilidad de variador de frecuencia. Rotación por horas de funcionamiento y con entrada digital de presostato diferencial con retardo para confirmación de cebado. Con gestión de reintentos y visualización de contador de intentos.
- Nivel mínimo y máximo.
- Nivel de trabajo ON y nivel de trabajo OFF.
- Regulación por petición de frío.

INTERCAMBIADOR / CHILLER

- Nivel de mínimo, medio, máximo y nivel alto.
- Nivel de trabajo ON y nivel de trabajo OFF.
- Regulación por número de compresores encendidos.
- Gestión de hasta 3 bombas por Modbus RTU.
- Posibilidad de gestión por presión diferencial, presión de impulsión o retorno.
- Rotación de las bombas por horas de funcionamiento y en caso de avería.
- Hasta un máximo de 2 bombas en funcionamiento y una de reserva.

GESTIÓN DE LA CONDENSACIÓN

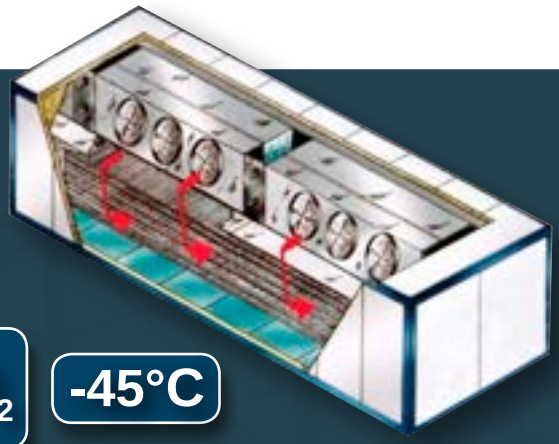
Condensador y torre evaporativa

- 1 etapa de bomba de agua.
- 2 etapas de ventiladores.
- 1 entrada de nivel mínimo de balsa de agua.
- Gestión de ventiladores por variador de frecuencia.
- Regulación por presión de descarga y regulación por banda proporcional.
- Condensación flotante.

Condensación por glicol

- Hasta 2 bombas de control con variador de frecuencia gestionadas por presión o por temperatura del glicol y gestión por petición de servicios.

APLICACIONES: TÚNELES DE CONGELACIÓN



R23 -70°C

Solución que permite congelar el producto a menores temperaturas, con un proceso de congelación de mayor calidad.

Se emplea el **R23** como refrigerante en un **sistema en cascada**.

Se requiere por lo tanto una central de **HFC's** o **NH_3** para su condensación.

Se emplea en instalaciones de **túneles individuales**.

Su nivel de complejidad es medio aunque el coste de la instalación es elevado.

CO_2 -45°C

Es una muy buena **solución en túneles de congelación**. Se trata de una **instalación de CO_2 subcrítico en cascada**.

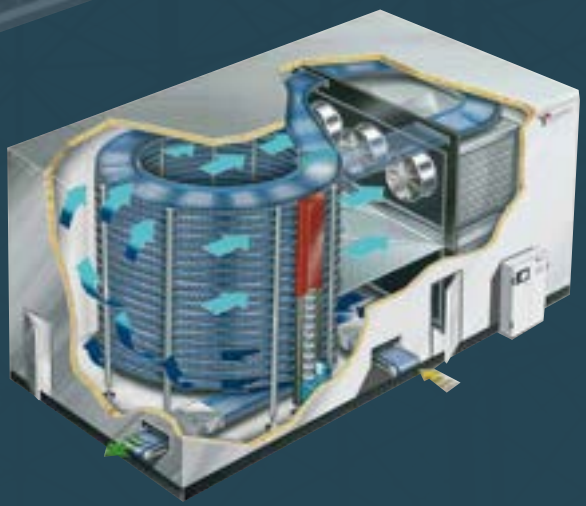
Permite una **instalación por expansión directa** o mediante un **sistema inundado**, siendo esta última una solución mas costosa y con unas exigencias de profesionalidad y seguridad superiores, aunque mejora la eficiencia.

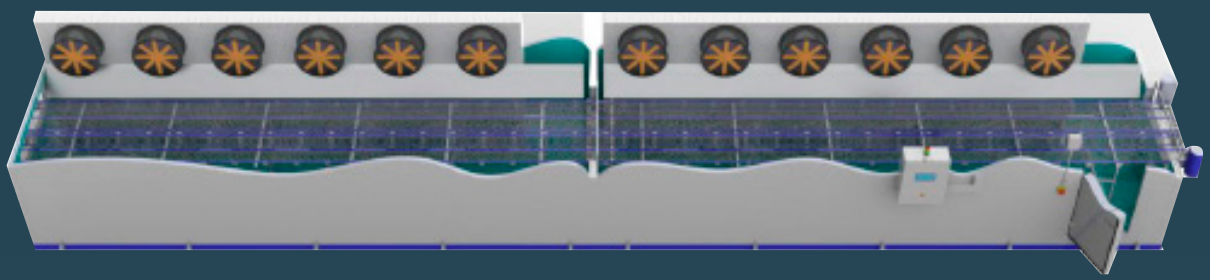
La **condensación** puede realizarse a través de **HFC's o glicol enfriado por HFC's** o **NH_3**.

NH_3 -40°C

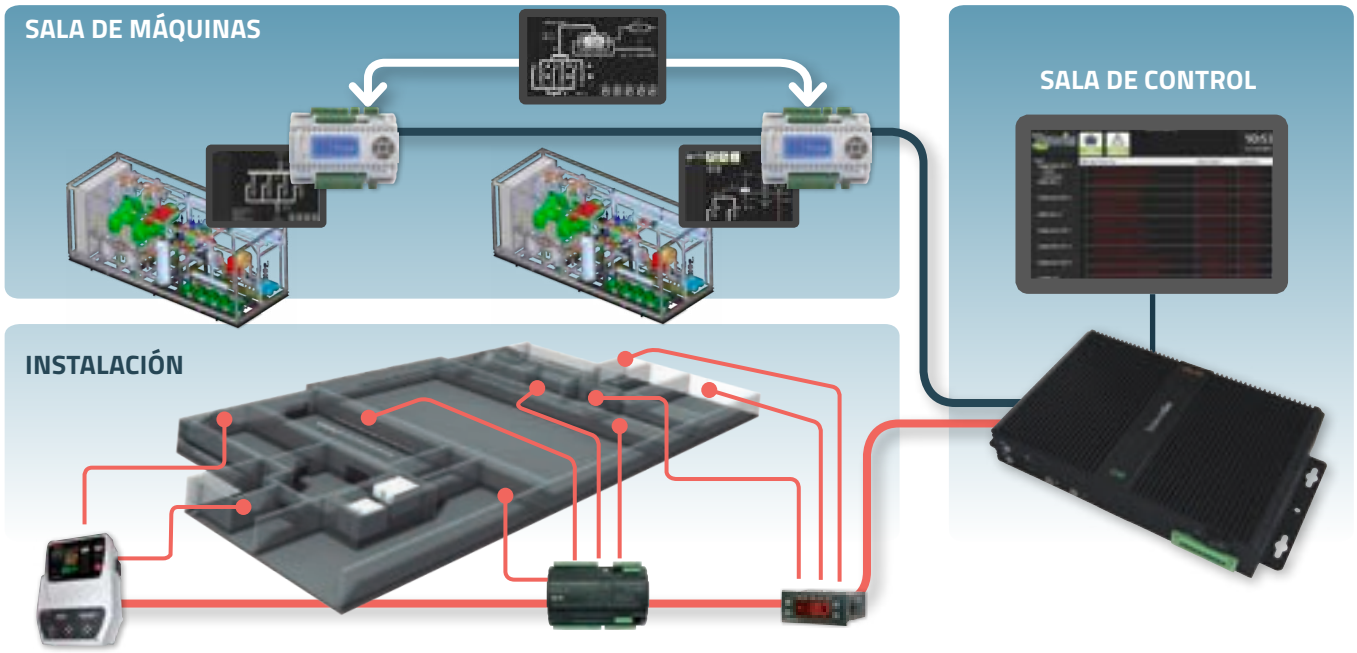
Es una **solución tradicional**, menos eficiente y más limitada que la solución con CO_2 que puede evaporar hasta -45°C.

Los túneles con NH_3 pueden ser de dos tipos, sistema de NH_3 por gravedad o sistema de NH_3 bombeado.

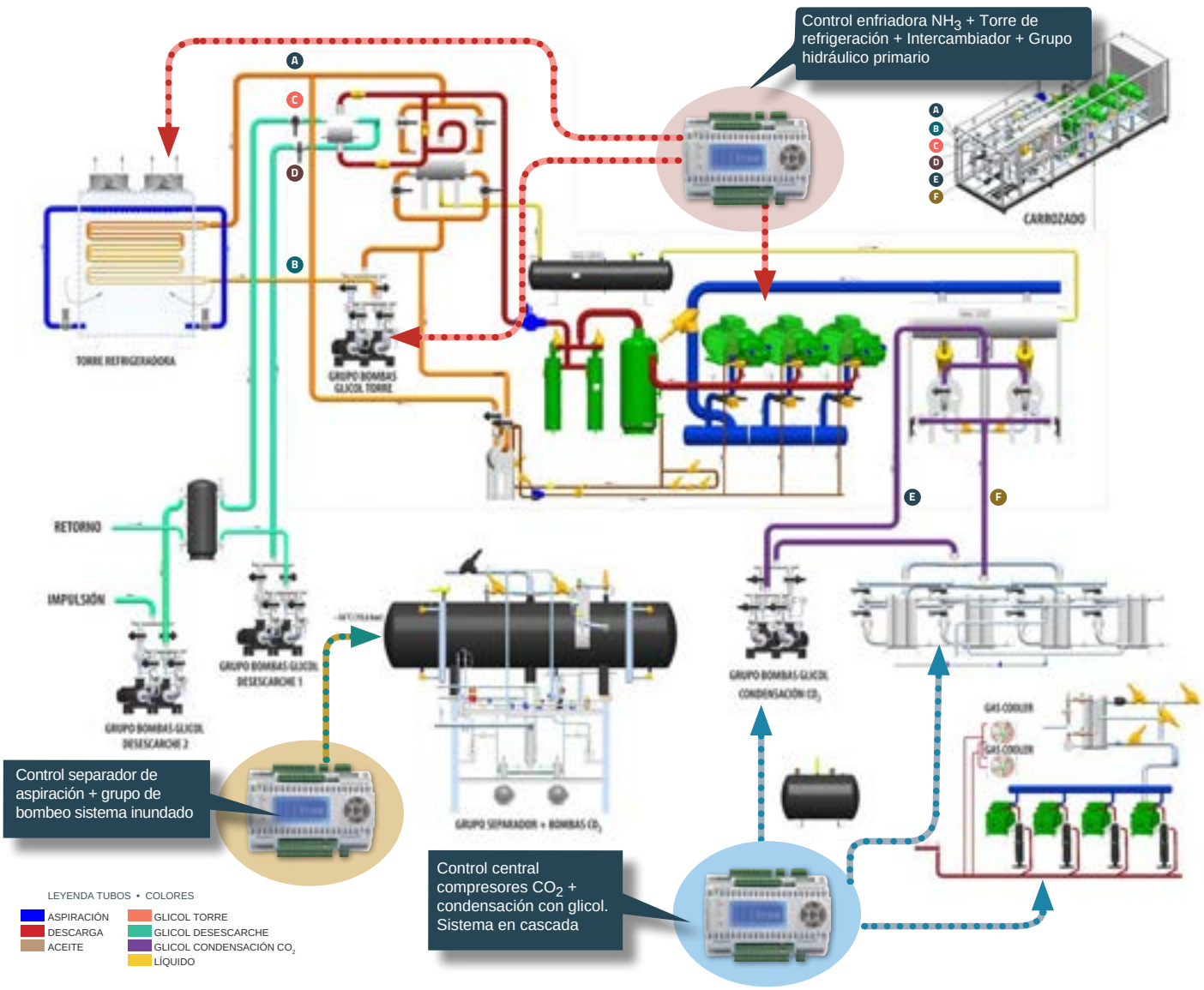




MONITORIZACIÓN



EJEMPLO ENFRIADORA DE GLICOL + CO_2 BOMBEADO



MKT2-272ESV7

Tewis

a member of DAIKIN group

Pol. Ind. Los Vientos C/
Céfiro, naves 2-4 46119
Náquera (Valencia) ESP
Tel.: (+34) 96 313 42 02
www.tewis.com
info@tewis.com

www.tewis.com
info@tewis.com

Certificaciones

2006/42 CE
2014/30 UE
2014/35 UE
2014/68 UE